

COMPARACION ENTRE LOS EFECTOS DE LA ANALGESIA REGIONAL Y ANESTESIA GENERAL SOBRE LA VALORACION NEUROCONDUCTUAL DE RECIEN NACIDOS EXTRAIDOS MEDIANTE OPERACION CESAREA

*ROSA LILIA CHÁVEZ-TEYES

**JUAN JOSÉ DOSTA-HERRERA

***MANUEL MAURO ACEVES-GÓMEZ

****RAÚL CAMACHO-CASTILLO

RESUMEN

Se examinaron 52 recién nacidos a término, aplicándose la prueba NACS; hijos de madres sanas a quienes se les realizó operación cesárea electiva, con edad de 20 a 34 años y en quienes no hubo datos de sufrimiento fetal agudo o crónico.

Se dividieron en 2 grupos: grupo I constituido por 27 recién nacidos a cuyas madres se les administró anestesia general con tiopental, O₂, N₂O y enflurano; y el grupo II constituido por 25 neonatos a cuyas madres se les aplicó bloqueo epidural con lidocaína.

Todos los neonatos se evaluaron en los primeros 90 minutos de vida y 24 horas después. La valoración estadística se hizo mediante la aplicación de la T de Student.

Cuando se utilizó anestesia general los cambios neuroconductuales fueron significativamente mayores con respecto a los neonatos cuyas madres recibieron bloqueo epidural con una diferencia estadística de P menor de 0.0001.

Palabras clave: Analgesia y anestesia obstétrica. Operación cesárea.
Valoración neuroconductual de neonatos.

SUMMARY

The NACS test was applied in a group of fifty two newborns babies delivered by elective cesarean section. In group I the mothers received general anesthesia and in group II epidural block.

The anesthetic agents were the following: tiopental oxygen-nitrous oxide and enflurane in the anesthesia group and lidocaine in those who received regional analgesia.

Evaluations were made ninty minutes after delivery and twenty four hours later.

The results were better in the regional analgesia group ($P < 0.001$).

Key words: Obstetrics: analgesia and anesthesia cesarean section.
Neonatal neurobehavioral.

CON el objeto de evaluar la condición física del recién nacido, se han utilizado diferentes métodos o escalas entre las que se pueden mencionar las siguientes: Valoración fetal obstétrica de Velásco Cándano, la de "Apgar", la de "Sil verman-Anderson", la de "Usher",

la neurológica de Saint-Anne Dargassies y la de Dreyfus-Brisac.^{1,2}

Las escalas "neuroconductuales" de Brazelton (NBAS), Scanlon (ENNC) y Amiel Tison Barrier-Shneider (NACS) evalúan además del tono motor del neonato

*Médico becario.

**Médico anesthesiólogo.

***Médico Pediatra.

****Médico Jefe.

Trabajo elaborado en el Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3, Centro México "La Raza", IMSS.

Recibido: 15 de febrero de 1986.

Sobretiros: Raúl Camacho Castillo. Hospital de Gineco Obstetricia No. 3, La Raza, Vallejo y Jaçarandas. México, D.F. C.P. 02990

su capacidad para modificar el estado de conciencia o actividad y además la de suprimir estímulos perturbadores y reaccionar adecuadamente a fenómenos externos del medio ambiente. La habituación que es la disminución en la respuesta es la primera manifestación de la memoria y la elaboración de datos por parte de la corteza cerebral, e incluso podría ser una forma temprana de aprendizaje al que otras evaluaciones no le daban importancia.⁵⁻⁷

En 1985, Dosta y colaboradores aplicaron la prueba de Amiel-Tison Barrier-Shneider (NACS) en un grupo de 49 recién nacidos, con el objeto de detectar y diferenciar los efectos de los anestésicos locales sobre el recién nacido. Los resultados obtenidos por estos autores han permitido establecer la diferencia entre los efectos "depresores" de los anestésicos locales utilizados y aquellos que se podían atribuir al estado físico materno-fetal durante el trabajo de parto.

Con base en los antecedentes mencionados se consideró de interés aplicar la prueba de Amiel-Tison (NACS), modificada por Dosta y colaboradores, con el objeto de captar y establecer las diferencias derivadas de la analgesia regional y la anestesia general.

MATERIAL Y METODO

Se examinaron 52 recién nacidos a término obtenidos por operación cesárea, de 38 a 40 semanas de gestación; con peso al nacer de 2,700 a 3,800 kgs.

Se incluyeron en el estudio a hijos de madres sanas primigestas y multigestas cuyas edades oscilaron entre los 20 a 34 años, a las cuales se les realizó operación cesárea de manera electiva por desproporción cefalo-pélvica o por cesárea iterativa, en quienes no hubo datos de sufrimiento fetal agudo o crónico de acuerdo a criterios perinatólogo-obstétricos.

Los recién nacidos se calificaron por medio de la evaluación NACS que abarca 5 aspectos generales a saber: 1.- Capacidad de adaptación. 2.- Tono pasivo, 3.- Tono activo, 4.- Reflejos primarios y 5.- Estado neurológico general; que nos dan un total de 20 parámetros a los cuales se les concede una puntuación de 0, 1 ó 2 puntos con base en la respuesta al estímulo: 0 si está ausente o fuertemente anormal, 1 si es mediano o apenas normal y 2 si es normal. Se consideran puntuaciones normales de 35 o más y deprimidos a las puntuaciones menores de 35. A esto se agregaron los datos de la hoja diseñada por Dosta y col. que incluyen: sexo del recién nacido, edad en semanas de gestación, fecha y hora de nacimiento, Apgar, temperatura, peso al nacimiento, edad de la madre, edad del padre, sitio entre hermanos y diagnóstico (ver página 125 de este número).

Se dividieron en 2 grupos al azar:

El grupo I integrado por 27 recién nacidos extraídos por operación cesárea a cuyas madres se les administró

anestesia general con: tiopental a razón de 4 mgs/kg para la inducción; así como succinil colina a la dosis de 1 mg/kg para las maniobras de intubación, el mantenimiento de la anestesia se efectuó con O₂ Y N₂O al 50%, y enflurano a 0.5 volúmenes por ciento. No se administró ningún otro medicamento hasta que fue ligado el cordón umbilical.

El grupo II fue constituido por 25 recién nacidos extraídos por operación cesárea a cuyas madres se les aplicó bloqueo epidural, administrándose lidocaína al 2% con epinefrina en forma fraccionada con dosis total de 300 a 350 mgs. según las necesidades individuales, igualmente sin administrar ningún otro medicamento hasta que el cordón umbilical fue ligado.

Todos los neonatos se evaluaron en los primeros 90 minutos de vida y 24 horas después.

La valoración estadística se hizo mediante la aplicación de la T de Student.

RESULTADOS

El promedio de edad en las pacientes que recibieron anestesia general fue de 25 años con edad mínima de 20 años y máxima de 33 años y en el grupo que recibió bloqueo epidural el promedio fue de 28 años con una edad mínima de 20 años y máxima de 34 años.

El promedio en el número de gestas en las que recibieron anestesia general fue de 2 con una mínima de 1 gesta y máxima de 4; y en el grupo que recibió bloqueo epidural fue exactamente igual.

El promedio de peso al nacer de los neonatos en ambos grupos fue de 3,200 con una mínima de 2,700 y máxima de 3,800 kgs.

El promedio de edad gestacional de los neonatos en ambos grupos fue de 39 semanas con un mínimo de 38 semanas y un máximo de 40 semanas.

El sitio entre hermanos de los neonatos en ambos grupos fue de 2 con un mínimo de 1 y un máximo de 4 (cuadro I).

El promedio de Apgar en los neonatos cuyas madres recibieron anestesia general fue de 7 al minuto y de 8 a los 5 minutos y del grupo que recibió bloqueo epidural fue al minuto de 8 y de 9 a los 5 minutos (figura 1).

La temperatura promedio en ambos grupos fue igual de 35.8 grados centígrados.

El promedio de la evaluación NACS en los primeros 90 minutos en los neonatos cuyas madres recibieron anestesia general fue de 33 + 2 y el grupo que recibió bloqueo epidural fue de 35 + 2 (figura 2).

El promedio de la evaluación NACS a las 24 hrs. de vida de los neonatos cuyas madres recibieron anestesia general fue de 38.7 ± 2 y en el grupo que recibió bloqueo epidural fue de 39.8 ± 0.2 (figura 3).

Del primer grupo de 27 recién nacidos a término cuya madre recibió anestesia general 18 obtuvieron puntuaciones menores de 35 según la escala de NACS y

9 lograron puntuaciones mayores de 35, correspondiendo 35 puntos a la calificación más alta y 27 puntos a la calificación más baja (figuras 4 y 5).

En el segundo grupo de 25 recién nacidos cuyas madres recibieron bloqueo epidural, 4 tuvieron puntuaciones menores de 35 según la escala de NACS y 21 neonatos alcanzaron puntuaciones mayores de 35. Correspondiendo 38 puntos a la calificación más alta y 26 a la calificación más baja 1 caso (figuras 4 y 5).

Los resultados se analizaron por el método estadístico de la T de Student dando por resultado una diferencia estadísticamente significativa en la evaluación realizada los primeros 90 mi. de vida con una $P < 0.02$.

EVALUACION NEUROCONDUCTUAL CALIFICACION APGAR

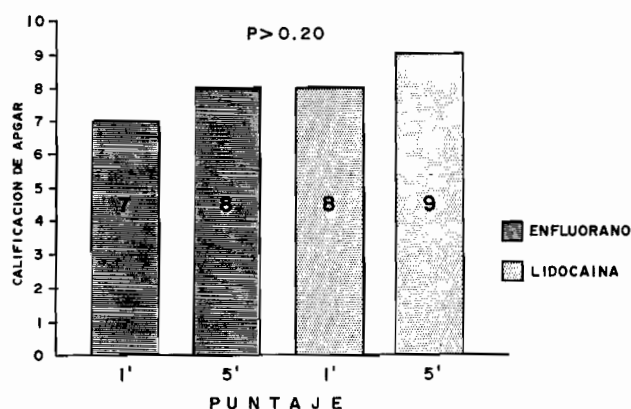
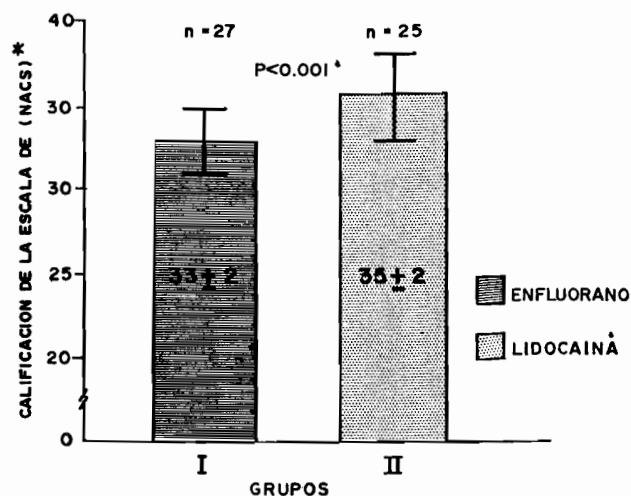


Figura 1

EVALUACION DE LA CAPACIDAD NEUROLOGICA Y ADAPTATIVA EN NEONATOS A TERMINO (NACS) EN LOS PRIMEROS 90 MIN.



* SE MUESTRAN PROMEDIOS Y D. E.

Figura 2.

DISCUSION

La edad de la madre.- La gestación debe realizarse durante la etapa en la cual la madurez del aparato reproductor sea la adecuada, considerando edad ideal entre los 21 y 29 años de edad, en nuestro estudio la edad promedio fue de 25 años en las pacientes que recibieron anestesia general y de 28 años en las que recibieron bloqueo epidural, por lo cual consideramos que los 2 grupos son comparables.

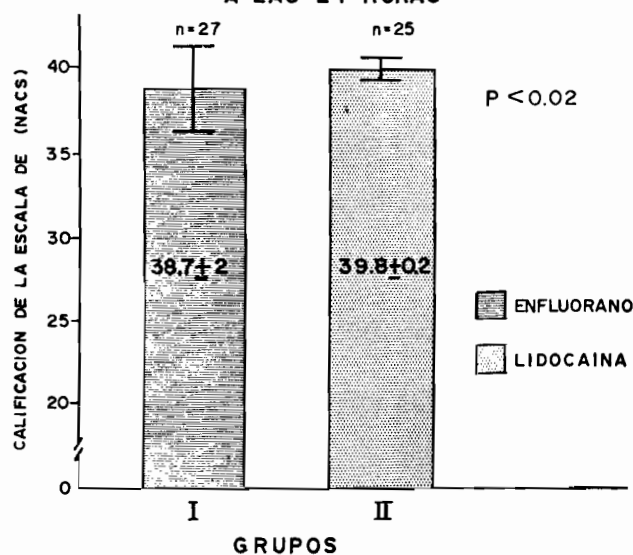
Las semanas de gestación del producto fueron en promedio de 39 para ambos grupos, por lo que son comparables.¹

En nuestro estudio encontramos que cuando se utilizó anestesia general los cambios neuroconductuales fueron estadísticamente significativos con una P menor de 0.001. Esto concuerda con otros estudios como el de Palaleviuk y col. donde observan que la evaluación neuro-

CUADRO I
EVALUACION NEUROCONDUCTUAL

Neonato	Semanas de gestacion	Peso (Kgs)	Sitio entre hermanos
Anestesia general (enflurano)	39	3.200	2
Bloqueo peridural (lidocaina)	39	3.200	2

EVALUACION DE LA CAPACIDAD NEUROLOGICA Y ADAPTATIVA EN NEONATOS A TERMINO (NACS) A LAS 24 HORAS



* SE MUESTRAN PROMEDIOS Y D. E.

Figura 3.

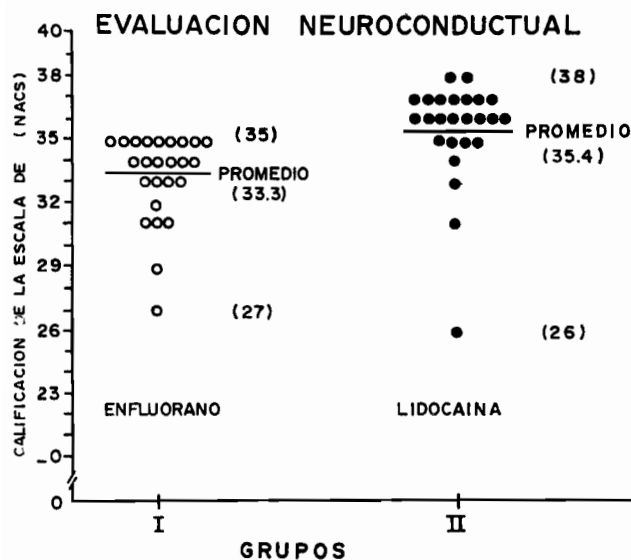


Figura 4.

conductual global es menor que en los que reciben anestesia epidural.^{7, 8, 14, 18}

Hodkinson y col. estudiaron la valoración neuroconductual en el bloqueo subaracnoideo vs anestesia general con ketamina y tiopental, observando también puntuaciones globales más bajas para el segundo grupo.⁷

En los niños que recibieron anestesia general se observó menor puntuación en lo que respecta a la habituación y posibilidad de consolar comparado con el grupo de anestesia regional, esto va de acuerdo con otros estudios realizados previamente que señalan que con el uso de tiopental disminuyen las cifras en cuanto a succión, Moro, alerta y habituación en las primeras 48 horas.⁷

En cuanto al N20 se le ha relacionado con P02 disminuidas, pero no con calificaciones globales bajas de NACS, ya que como reporta Stephen J. Stefani y col. quienes concluyen que el uso de N20 al 50 ó 60% durante 15 min. no trae efectos neuroconductuales adversos, y en nuestro estudio se usó por menos tiempo y a concentraciones del 50%.^{7, 19}

Acerca el enflurano también se observó que concentraciones bajas como son de 0.3 a 0.8 volúmenes por ciento no modifican en ninguna forma el estado ácido-básico, el Apgar y no afecta el estado neuroconductual del neonato.^{7, 19}

Por otro lado en el grupo al cual se administró bloqueo epidural se observaron cambios neuroconductuales mínimos, los cuales fueron muy similares a los encontrados anteriormente en nuestro hospital por Dosta y col. en el estudio sobre analgesia obstétrica, lo cual reafirma sus hallazgos, aunque otros autores no encuentran alteraciones neuroconductuales estadísticamente significativas.^{20, 21}

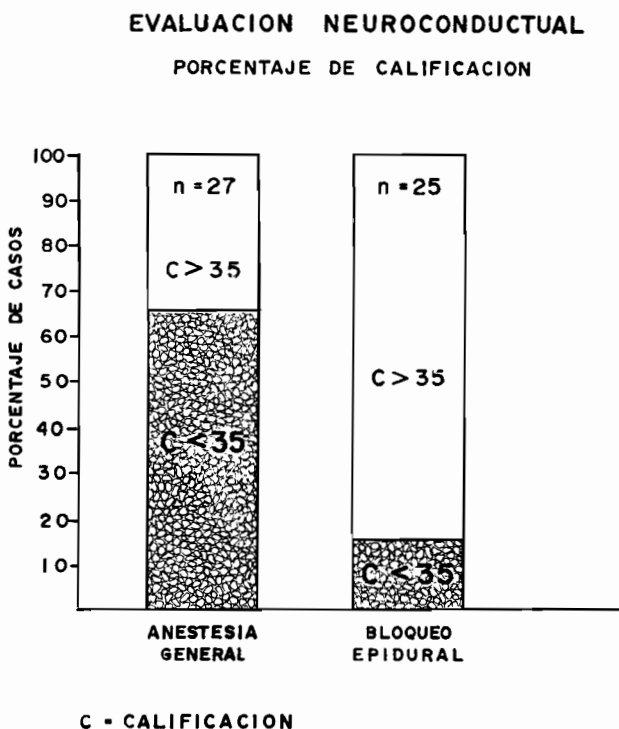


Figura 5.

En los niños que recibieron bloqueo epidural se observó menor puntuación en el tono muscular que confirma lo escrito previamente por Palaleviuk y col. quienes describen al neonato cuya madre recibió bloqueo epidural como "alerta, pero laxo"; esto no concuerda con los hallazgos de Dosta y col. en nuestro hospital donde observó puntuaciones menores tanto en el tono muscular como en la capacidad adaptativa.^{7, 13, 16, 17}

Se observaron en 2 neonatos puntuaciones bajas de 26 y 27 puntos en los que recibieron bloqueo epidural y anestesia general respectivamente; esto seguramente está relacionado con el tiempo de insición-extracción prolongado, ya que en ambos casos se dificultó la extracción del neonato, esta relación se demostró en un trabajo realizado en nuestra institución por Troncoso y col.

Por lo anterior podemos concluir que los neonatos extraídos por operación cesárea a cuyas madres se les administró anestesia general presentaron efectos neuroconductuales adversos mayores con respecto a los que recibieron bloqueo epidural; pero a las 24 hrs. la evaluación fue similar observando recuperación completa del primer grupo.

CONCLUSIONES

1. La evaluación del recién nacido por medio de la escala de NACS establece la diferencia de los efectos sobre los neonatos que fueron extraídos por operación cesárea de los anestésicos usados en anestesia general vs

anestesia epidural.

2.- Los neonatos a cuyas madres se les administró bloqueo epidural tuvieron una mejor calificación de la evaluación NACS.

3.- La evaluación NACS del recién nacido es 100% clínico.

4.- El tiempo requerido para realizar el examen es de 3 a 5 min.

REFERENCIAS

1. DÍAZ DEL CASTILLO E: *Métodos diagnósticos en la etapa perinatal*. En Pediatría experimental. Editorial Interamericana. México 1974; 115-138.
2. DE LA TORRE J: *Sistema nervioso, examen neurológico del recién nacido*. Editorial Prensa Médica Mexicana. Segunda edición 1970; 130-149.
3. DE LA TORRE J: *Cuidados y manejo en el periodo neonatal*. Enfermedades del recién nacido. Editorial Prensa Médica Mexicana. Segunda edición 1970; 225-270.
4. CRAWFORD J S: *Reflections on the Apgar Scoring System. Clinical Management of Mother on Newborn*. Gerthe F. Marx. Editor Springer-Verlong. New York 1981; 55-63.
5. AMIEL T C, BARRIER G, SHINIDER S M, LEVINSON G, HUGHES S, STEFANI S: *A new Neurologic and Adaptive Capacity Scoring System for Evaluation Obstetric Medications in Full-term Newborns*. Anesthesiology 1982; 56:340-350.
6. SCANLON J W: *Clinical Neonatal Neurobehavioral Assessment Methods and Significance*. Clínicas obstétricas y ginecológicas. Editorial Interamericana. Agosto 1976; 383-397.
7. DAILEY P, CURTIS L, BASINGER G, LEVINSON G, SHINIDER S M: *Evaluación neuroconductual del neonato. Efectos de la anestesia obstétrica*. Anesthesiology 1982; 56:189-209.
8. KANTO J, ERKKOL R: *Obstetric analgesia: Pharmacokinetics and its relation to neonatal behavioral and adaptive functions*. Biol Resp Pregnancy Perinatal 1984; 5:23-25.
9. YUTH D A: *Paso de los analgésicos locales por la placenta*. Clínicas de Perinatología, anestesia y analgesia perinatal 1982; 3:15-25.
10. DODSON W E: *Intoxicación neonatal por fármacos anestésicos locales por placenta*. Inicas Pediátricas de Norteamérica. Neurología Pediátrica. Editorial Interamericana. Agosto 1976; 399-411.
11. GIACOLA G, YAFFE S: *Drogas y el paciente perinatal*. Neonatología, Fisiopatología y Manejo del recién nacido. Gordon B. Avery. Editorial Intermédica. Buenos Aires 1984; 1121-1146.
12. MANDUJANO S, CAMACHO R, PEREZ L, FLORES N: *Anestesia en diez mil casos de operación cesárea*. Rev Mex Anest 1980; 3:229-238.
13. DOSTA J J, ARENAS J, AGUILERA O, AGÜES M, CAMACHO R, PEREZ L: *Evaluación de la capacidad adaptativa y neurológica de neonatos a término*. Rev Mex Anest 1986; 9:123-130.
14. STEFANI S, HUGHES S, SHINIDER S M, GERHAN L, ABBOUD T: *Neonatal Neurobehavioral Effects of inhalation analgesia for vaginal delivery*. Anesthesiology 1982; 56:351-355.
15. BELSEY E M, DOSENBLANT D B, LIEBERMAN B A, REDSHOW M, CALWELL J, SMITH R L: *The influence of maternal analgesia on neonatal behavior: I Pethidine*. Br J Gynaecol 1981; 88:398-406.
16. ROSENBLANT D B, BELSEY E M, MIBERMAN B A, REDSHOW M, CALDWELL J, SMITH TH L: *The influence of maternal analgesia on neonatal behavior: II epidural bupivacaine*. Br J Gynaecol 1981; 88:407-413.
17. WIENER P C, HOGGY M I, ROSEN M: *Neonatal respiration, feeding and neurobehavioral state. Effects of intrapartum bupivacaine, pethidine and pethidine reversed by naloxone*. Anesthesiology 1979; 34:996-1004.
18. HODGKINSON T K, KEIN K C, NOVHIED R: *Epidural bupivacaine, chloroprocaine or lidocaine for cesarean section: maternal and neonatal effects*. Anesth Analg 1983; 62:914-919.
19. STEFANI S J, HUGHES S C, SHNEIDER S M, LEVINSON G, ABBOUD T K, HENRIKSON E H, WILLIAM U, THOUISON J: *Neonatal neurobehavioral effects of inhalation analgesia for vaginal delivery*. Anesthesiology 1982; 56:351-355.
20. DAILEY P A, FISH D M, SHINIDER S M, BAYSINGER C, ABBOUD T K, KIM R C: *Pharmacokinetics placental transfer and neonatal effects of vecuronium and pancuronium administered during cesarean section*. Anesthesiology 1984; 20:569-574.
21. KUHNER B R, HARRISON M J, LINN P L, KULNERI P M: *Effects of maternal epidural anesthesia on neonatal behavior*. Anesth Analg 1984; 63:301-308.
22. ABBOUD T K, KHOU S S, MILLER F, DOAN T, HENRIKSON E H: *Maternal, fetal and neonatal responses after epidural anesthesia with bupivacaine, 2 chloroprocaine or lidocaine*. Anesth Analg 1982; 61:638-644.
23. GORKE B C, DALIA S, OSTHEIMER G W, WEISS J B, ALPER M H: *Spinal anaesthesia for cesarean section. The influence of hypotension on neonatal outcome*. Anaesthesia 1982; 37:658-662.
24. ABBOUD T K, KEIN K C, NOVHIED E L: *Epidural bupivacaine, chloroprocaine or lidocaine for cesarean section. Maternal and neonatal effects*. Anesth Analg 1983; 62:914-919.
25. VARGAS SAAVEDRA J: *Problemas neurológicos. Neonatología Fisiopatología y tratamiento De la Torre R*. Editorial Salvat 1980; 218-257.
26. VOLPI J J: *Lesión cerebral perinatal por hipoxia isquemia*. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Neurología Pediátrica. Editorial Interamericana. Agosto 1976; 383-397.